



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 365 583**

⑫ Número de solicitud: 200930713

⑬ Int. Cl.:
E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/86 (2006.01)

E04B 1/82 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

②② Fecha de presentación: **21.09.2009**

④③ Fecha de publicación de la solicitud: **07.10.2011**

④③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
07.10.2011

⑦① Solicitante/s: **ENQUIRE, S.L.**
c/ Aribau, 177 - Entresuelo 1
08036 Barcelona, ES

⑦② Inventor/es: **Jungbauer, Guillermo**

⑦④ Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

⑤④ Título: **Cámara acústica desmontable.**

⑤⑦ Resumen:

Cámara acústica desmontable para la atenuación de sonido del tipo compuesto por una pluralidad de paneles conectados entre sí, caracterizada porque comprende paneles en contacto entre sí que presentan un surco que recorre todo el perímetro de su canto, siendo ocupados los espacios generados por los surcos correspondientes a cantos en contacto de paneles adyacentes por listones.

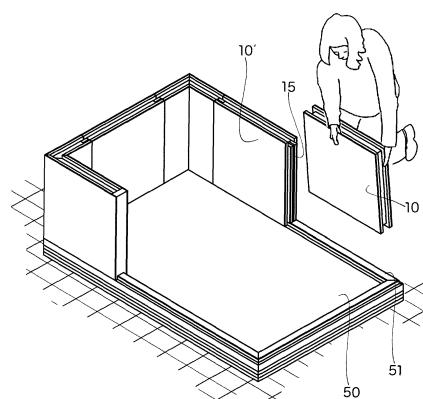


FIG. 6

ES 2 365 583 A1

DESCRIPCIÓN

Cámara acústica desmontable.

La presente invención hace referencia a una cámara acústica desmontable para la atenuación del sonido.

Dicho tipo de cámaras son utilizadas, por ejemplo, por los músicos para poder ensayar en sus casas sin molestar a los vecinos. La cámara se monta en una estancia de la vivienda y puede ser desmontada en caso de mudanza.

La característica de portabilidad de dichas cámaras genera problemas de construcción, porque para entrar en viviendas es necesario "partir" la cámara en piezas prefabricadas que puedan entrar por la puerta o las ventanas de una casa. Sin embargo, la disminución del tamaño de las piezas prefabricadas es un problema debido a que los intersticios presentan caminos para el sonido que pueden disminuir las propiedades de insonorización de la cámara. Como consecuencia, las cámaras comercializadas actualmente (como, por ejemplo, la comercializada por la empresa Studiobox GmbH) presentan paneles grandes, realizados en un material delicado en cuanto a manejo. Los paneles de esta cámara presentan salientes y entrantes en su canto que se introducen respectivamente en salientes y entrantes de otro panel. Para asegurar el montaje, los paneles presentan cierres metálicos accionables por el exterior. Como consecuencia, una operación de mudanza requiere de personal cualificado para desmontar, trasladar y montar la cámara acústica. Los documentos US5210984 y CN201169830 también dan a conocer cámaras acústicas cuyos paneles presentan complejas estructuras metálicas con cierres mecánicos accionables que tienen como objetivo tapar exteriormente las juntas de unión entre paneles. Igualmente, los paneles presentan grandes dimensiones (recorren toda la altura o anchura de la cámara).

Una objetivo de la presente invención es dar a conocer una cámara acústica desmontable que soluciona los problemas antes planteados, pudiéndose montar sin necesidad de personal altamente cualificado y presentando mayor transportabilidad y facilidad de fabricación.

En particular, la presente invención consiste en una cámara acústica desmontable para la atenuación de sonido, del tipo compuesto por una pluralidad de paneles conectados entre sí, que se caracteriza porque comprende paneles en contacto entre sí que presentan un surco que recorre todo el perímetro de su canto, siendo ocupados los espacios generados por los surcos correspondientes a cantos en contacto de paneles adyacentes por listones.

El sistema de surco perimetral y listón de la cámara objeto de la presente invención permite prescindir de los elementos mecánicos de cierre accionables en los paneles. El listón puede ser compartido por varias filas o columnas de paneles, lo que da una estabilidad dimensional que no proporciona la unión directa entre paneles, y con piezas fáciles de manejar y de peso reducido. En este caso, un listón ocupará el espacio del surco de al menos cuatro paneles. Por otro lado, el sistema de la cámara objeto de la presente invención permite hacer uso de paneles de reducidas dimensiones, lo que facilita el montaje, traslado y desmontaje de la cámara.

Preferentemente, los listones y los paneles presentan una tolerancia dimensional de fabricación que existe una presión entre paneles y listones una vez co-

locados. Para asegurar tal presión, preferentemente, los listones comprenderán al menos una capa de material plástico o elastomérico. De esta manera se favorece tanto el mantenimiento de las paredes realizadas como el aislamiento acústico, puesto que el listón impide el paso de aire por las juntas de unión entre paneles.

En una realización especialmente preferente, los paneles comprenden perfiles en forma de U rodeando su perímetro, de tal manera que la U del perfil conforma el citado surco y dos láminas que conforman las caras interior y exterior del panel, generando los citados perfiles en forma de U y las láminas un espacio interior que comprende materiales para aislamiento acústico.

Para una mejor comprensión de la invención, se adjunta a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización de la presente invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una cámara según la presente invención.

La figura 2 es otra vista en perspectiva de la cámara de la figura 1, desde otra perspectiva.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de tres diferentes paneles de los que componen la cámara del ejemplo.

La figura 4 es una sección de un panel que muestra sus componentes interiores así como el perfil de sus cantos.

En la figura 5 se ha representado en perspectiva un listón interpanel utilizable en la cámara del ejemplo.

Las figuras 6 a 9 ejemplifican un proceso de montaje de la cámara del ejemplo.

La figura 10 muestra en sección el ajuste entre paneles, con una capa de lana aislante colocada en la pared interior de la cámara.

La figura 6 es otra vista explosionada del transductor, desde un punto de vista diferente.

Las figuras 1 a 10 muestran un ejemplo de cámara acústica (1) objeto de la presente invención. A efectos de claridad de la explicación, no se han dibujado ventanas ni la puerta, las cuales pueden añadirse según cualquiera de las técnicas conocidas sin problema alguno para el experto en la materia. Por ejemplo, se puede sustituir el corazón de uno de los paneles que constituye las paredes laterales de la cámara por una ventana.

La cámara mostrada presenta un suelo (50), un techo (40) y unas paredes laterales conformadas por paneles planos (10) y paneles con forma de esquina (20). Las paredes laterales dejan un espacio abierto (30) para entrar al exterior. Las paredes interiores están recubiertas de un material aislante acústico, tal como una lana o espuma, que se une a las caras interiores de los paneles (10), (20) por cualquier método conocido (p. ej. unión tipo velcro, pegado, unión mecánica de cualquier tipo...).

Como se observa en las figuras, los paneles (10), (20) son de dimensiones reducidas y por lo tanto bastante manejables. Los paneles planos mostrados (10) presentan forma cuadrangular, pero podrían presentar otra forma. También puede observarse que no existen conectores mecánicos accionables para asegurar la unión entre paneles ni en la cara exterior ni en la cara exterior de la cámara (1).

En las figuras 3 a 5 se han mostrado los diferentes elementos que conforman las paredes laterales del ejemplo. Se ha representado en dichas figuras un pa-

nel plano (10) que está compuesto por dos planchas (11), (11') de acabado exterior y que cierran a modo de bocado a cuatro piezas de madera maciza (12) con forma de U que rodean el perímetro de exterior del panel (10), de tal manera que la "U" define un surco (100) que rodea todo el panel. Las piezas laminares o planchas (11), (11') y las piezas en forma de U (12) definen un espacio central interior en el que se sitúa un material con propiedades de aislamiento acústico (13), (13') (aglomerado de espuma) y un corazón en plancha perforada de aglomerado de madera, lo que hace que el panel presente un peso aligerado.

Los paneles planos (10) del ejemplo pueden presentar forma general cuadrada, es decir, la cámara objeto de la presente invención puede hacer uso de paneles más reducidos en tamaño sin menoscabo de las propiedades de atenuación del sonido de la cámara una vez montada. No obstante, los paneles planos pueden presentar otras formas como, por ejemplo, forma rectangular.

También se han representado piezas con forma de esquina (20), (20') que pueden presentar una estructura igual a la del panel plano (10), con la única salvedad de la forma.

En el caso de paneles especiales (por ejemplo conexión con puertas) los paneles pueden presentar un borde (21) especial adecuado al fin que se busca.

El conjunto de piezas se completa con una serie de listones (15) cuya longitud puede ser variable, en función del lugar de la cámara (1) que ocupan, cumpliéndose siempre la premisa de que en posición montada, los listones ocupan los espacios generados por surcos (100) de paneles adyacentes. Los listones del ejemplo están realizados en material de madera, presentando una banda intermedia (16) de material elastomérico, para facilitar el ajuste de los listones en los huecos generados por los surcos de los paneles.

En las figuras 6 a 9 se ha representado un proceso de colocación de los paneles. El proceso de colocación es muy simple, y consiste en colocar primero el

listón (15) en la zona del surco (100) de un panel colocado y que corresponde con la zona de adyacencia con el panel (10) que se va a colocar y posteriormente colocar el panel adyacente (10), en un proceso que se puede hacer manualmente. En el ejemplo mostrado, los listones (15) pueden ser laterales (colocados en disposición vertical) o de colocación horizontal entre filas de paneles. El suelo (50) dispone de un saliente (51) para recibir los surcos de la parte inferior de los paneles de la primera fila. El techo puede disponerse de igual manera, si se desea. Como se observa en las figuras, los listones (15) obturan los intersticios entre paneles. Para su correcta colocación, ha de elegirse una tolerancia mecánica de fabricación que suponga una cierta interferencia dimensional entre elementos, pero que no suponga ejercer fuerzas notables al montador. Gracias a las máquinas de control numérico, hoy es posible obtener fácilmente dichas tolerancias dimensionales mediante mecanizado, incluso para materiales de madera, como en el ejemplo. La elección de tolerancias podrá realizarse en función de la facilidad de ajuste de montaje que se quiera dar, en base a resultados de insonorización, propiedades de los materiales utilizados, dimensiones globales y en función de las normas correspondientes, por ejemplo ISO 286. La inclusión de la banda (16) de material elastomérico ayuda a la insonorización incluso en el caso de variaciones dimensionales posteriores al montaje.

Una vez acabado el montaje de la cámara, puede colocarse una capa de lana aislante (60) en la cara interior. Las juntas (61') de los paneles de lana aislante se colocarán preferentemente decalados con las juntas (61) de los paneles.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Cámara acústica desmontable para la atenuación de sonido, del tipo compuesto por una pluralidad de paneles conectados entre sí, **caracterizada** porque comprende paneles en contacto entre sí que presentan un surco que recorre todo el perímetro de su canto, siendo ocupados los espacios generados por los surcos correspondientes a cantos en contacto de paneles adyacentes por listones.

2. Cámara, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los listones y los paneles presentan una tolerancia dimensional de fabricación tal que se exista una presión entre paneles y listones una vez colocados.

3. Cámara, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los listones están realizados en madera.

4. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, el listón presenta al menos además una capa de material elastomérico para asegurar la existencia de una presión de contacto entre listón y panel.

5. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los citados paneles carecen de elementos mecánicos de cierre accionables.

6. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque los paneles comprenden perfiles en forma de U rodeando su perímetro, de tal manera que la U del perfil conforma el citado surco y dos láminas que conforman las caras interior y exterior del panel, generando los citados perfiles en forma de U y las láminas un espacio interior que comprende materiales para aislamiento acústico.

7. Cámara, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el citado espacio interior comprende aglomerado de espuma y plancha perforada de aglomerado de madera.

8. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque comprende paneles de los citados de forma general cuadrada.

9. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque comprende paneles de los citados de forma general rectangular.

10. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque comprende paneles de los citados con forma de esquina.

11. Cámara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque uno de los citados listones ocupa el espacio del surco de al menos cuatro paneles.

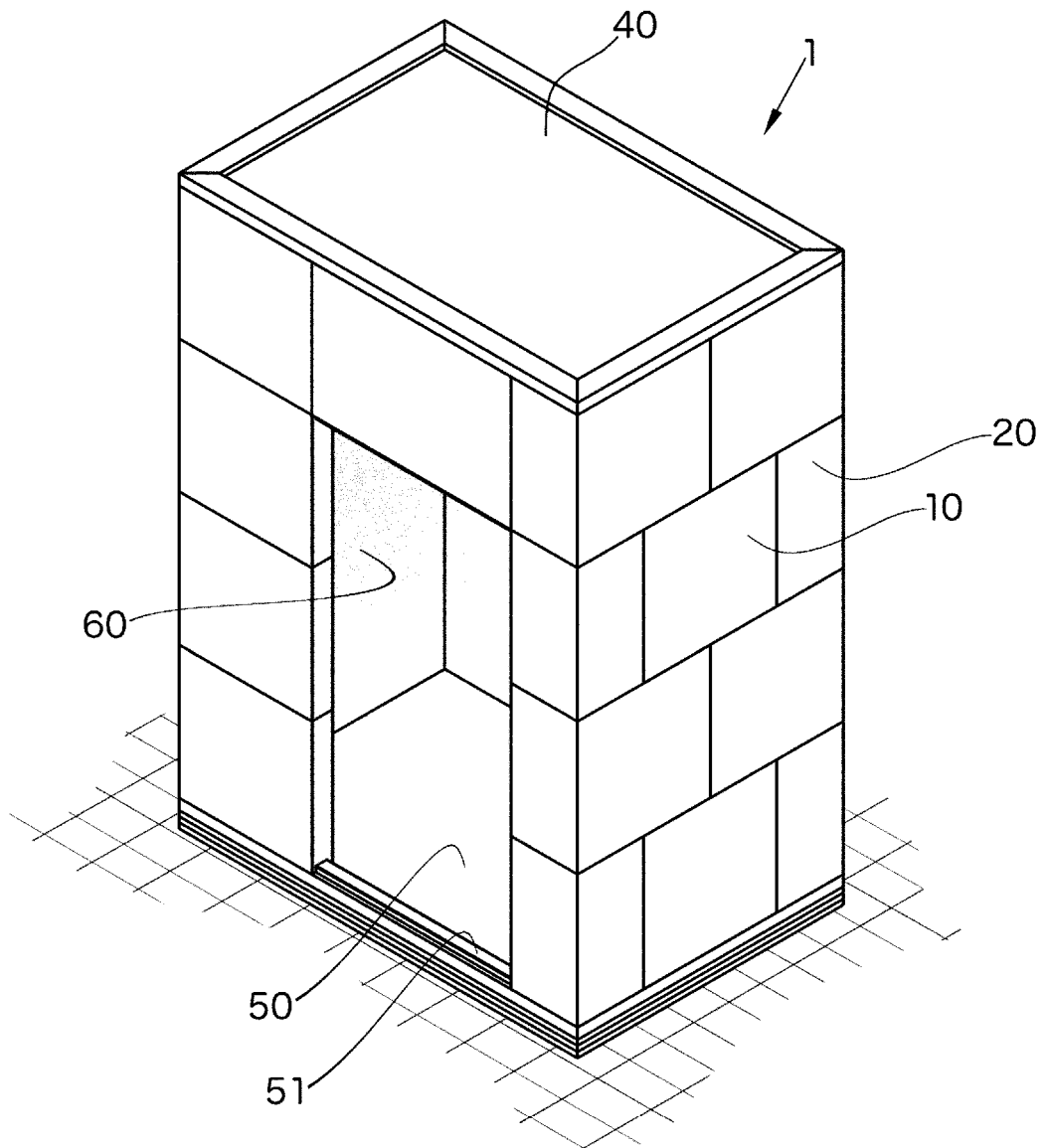


FIG.1

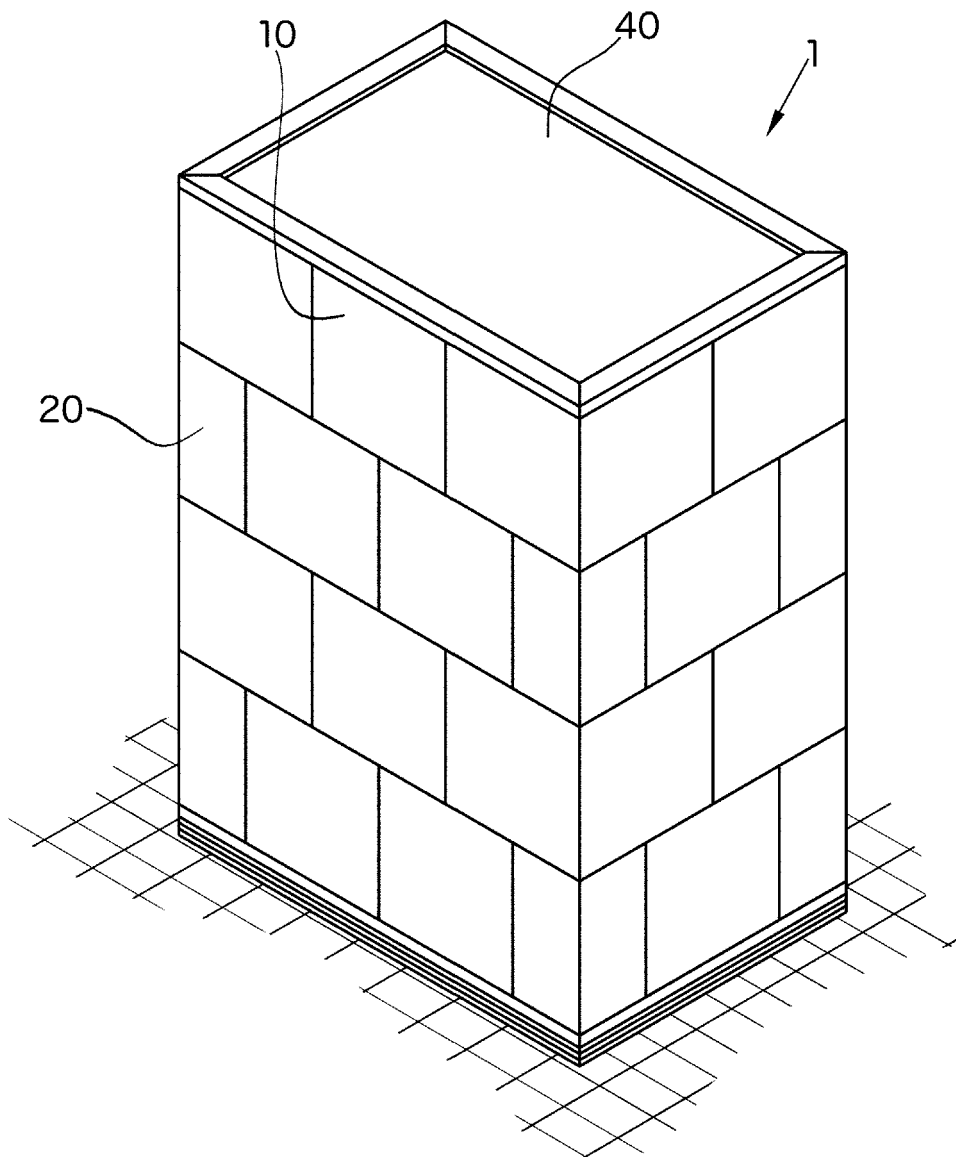


FIG.2

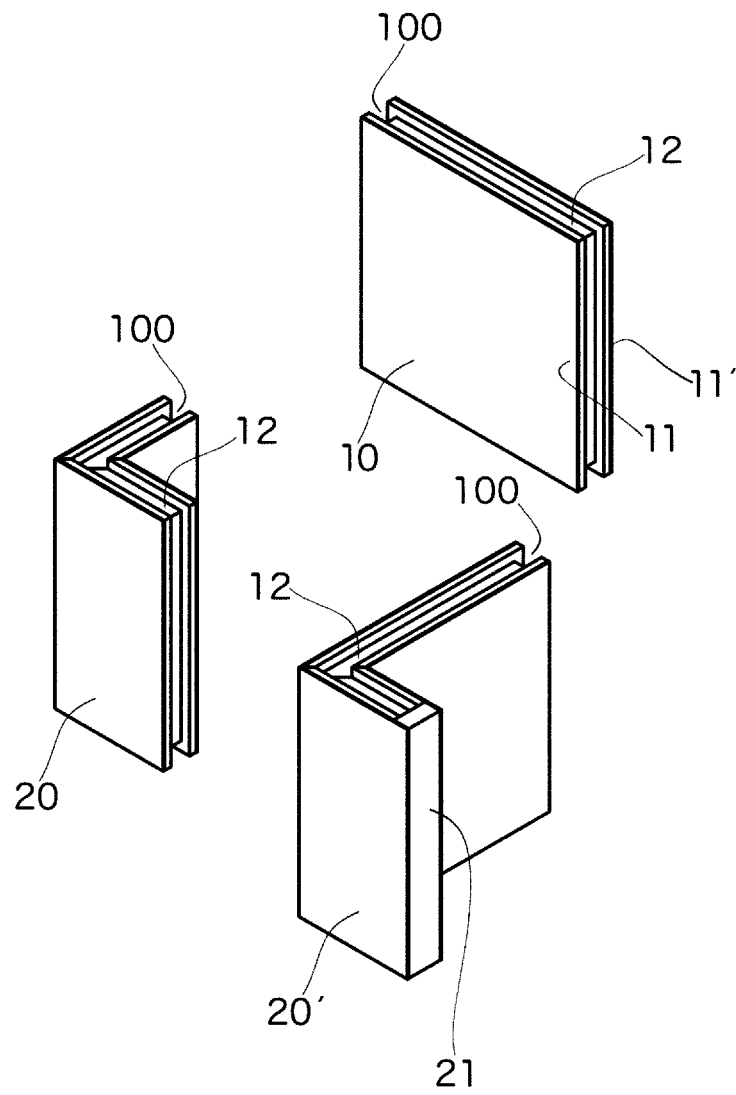


FIG.3

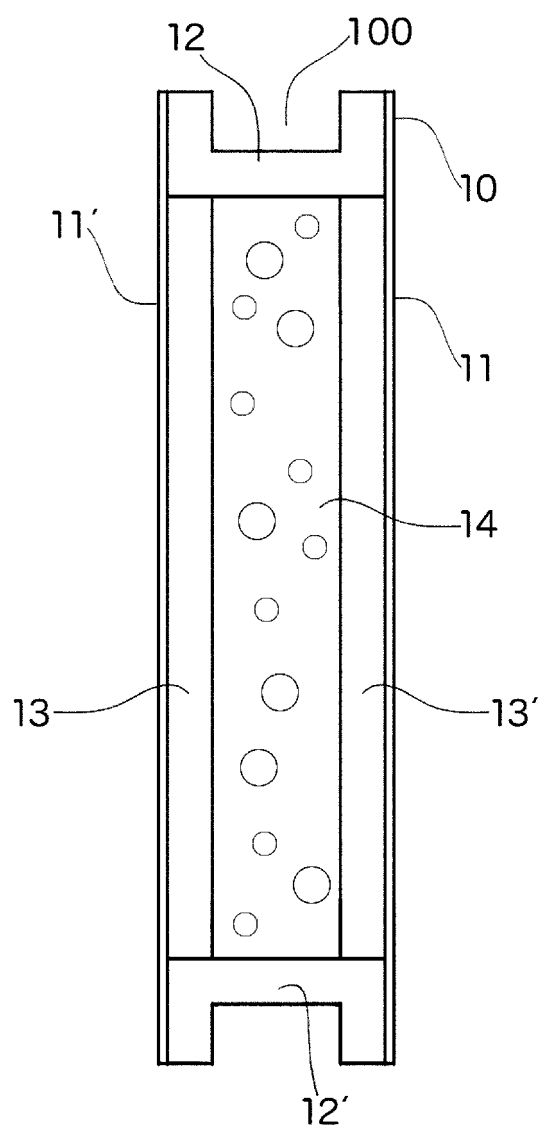


FIG.4

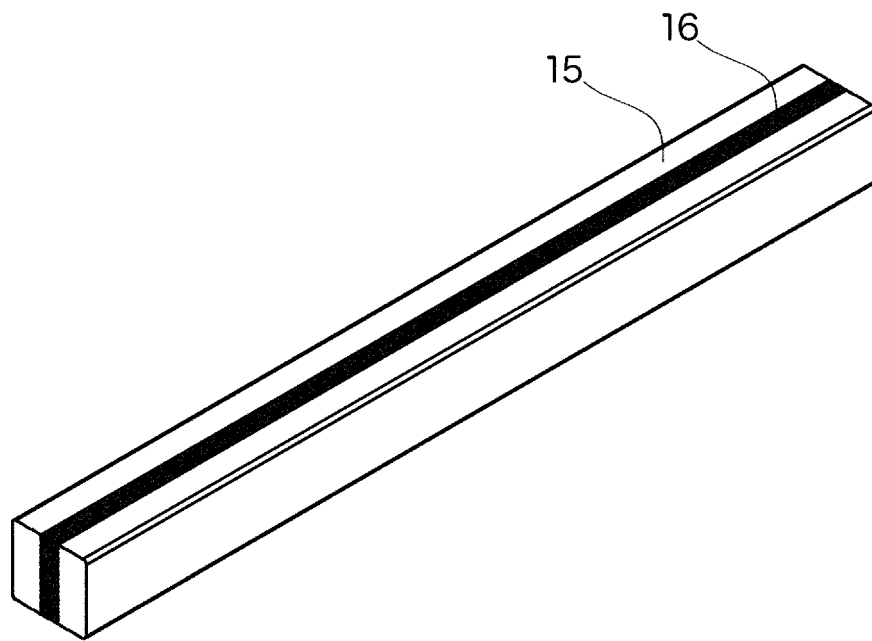


FIG.5

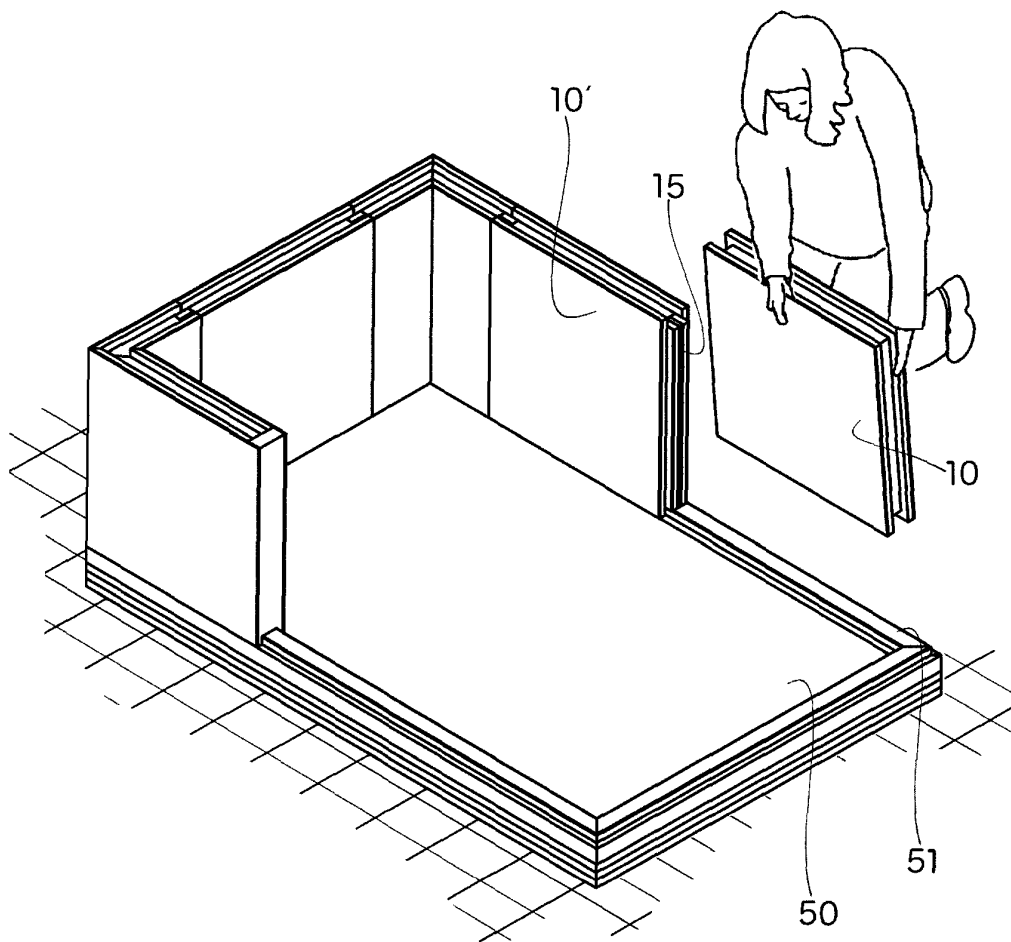


FIG.6

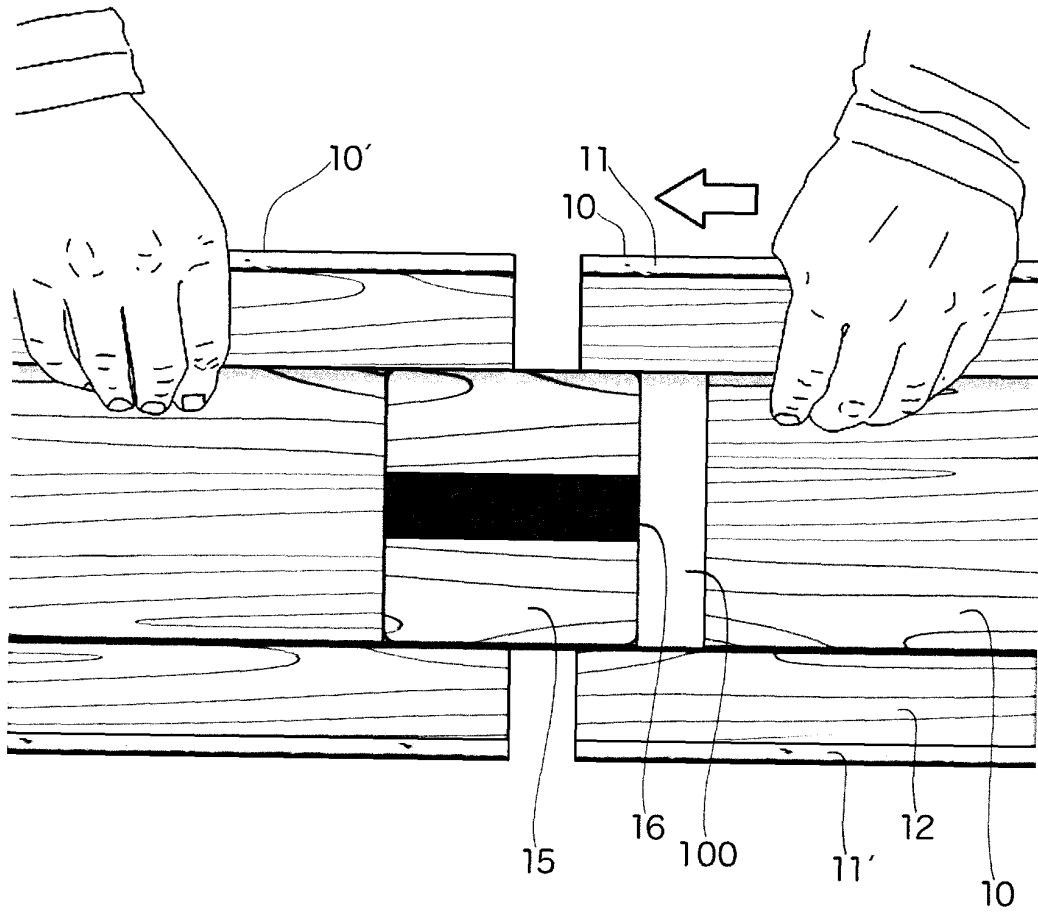


FIG. 7

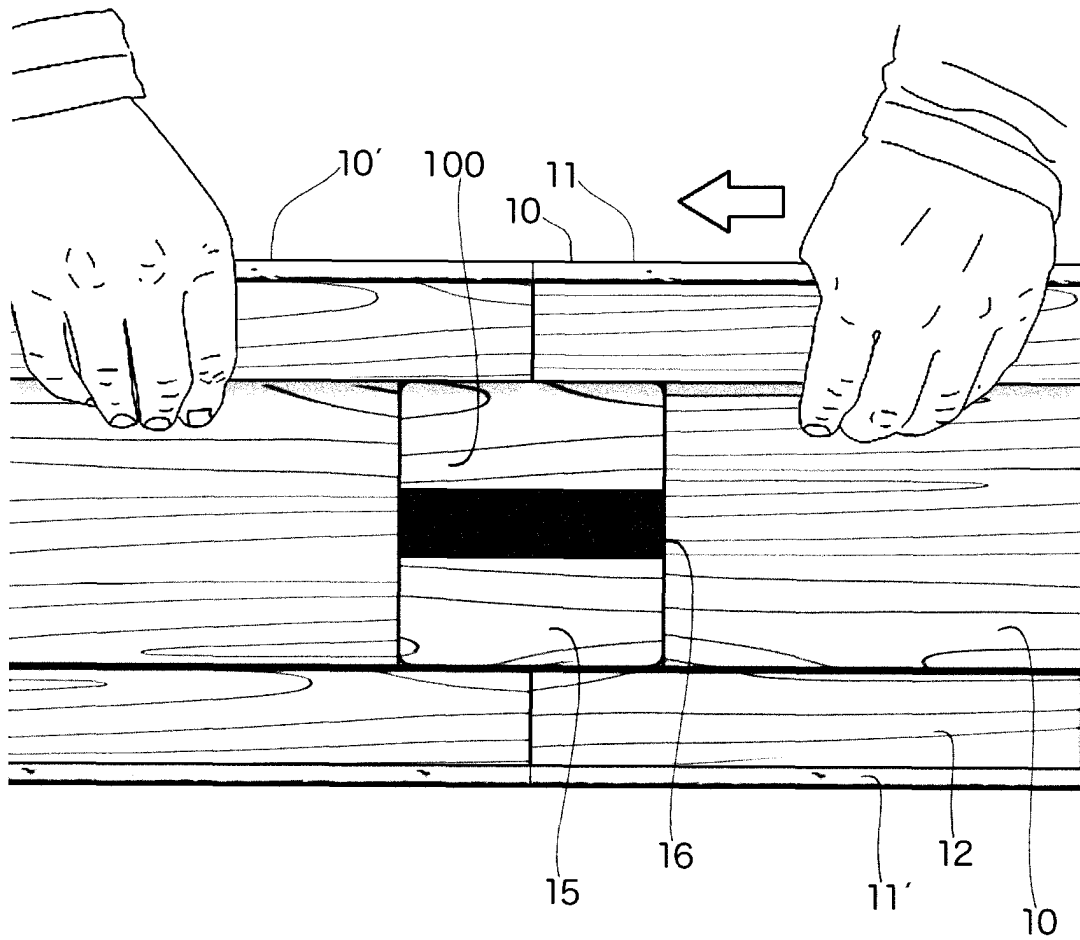


FIG.8

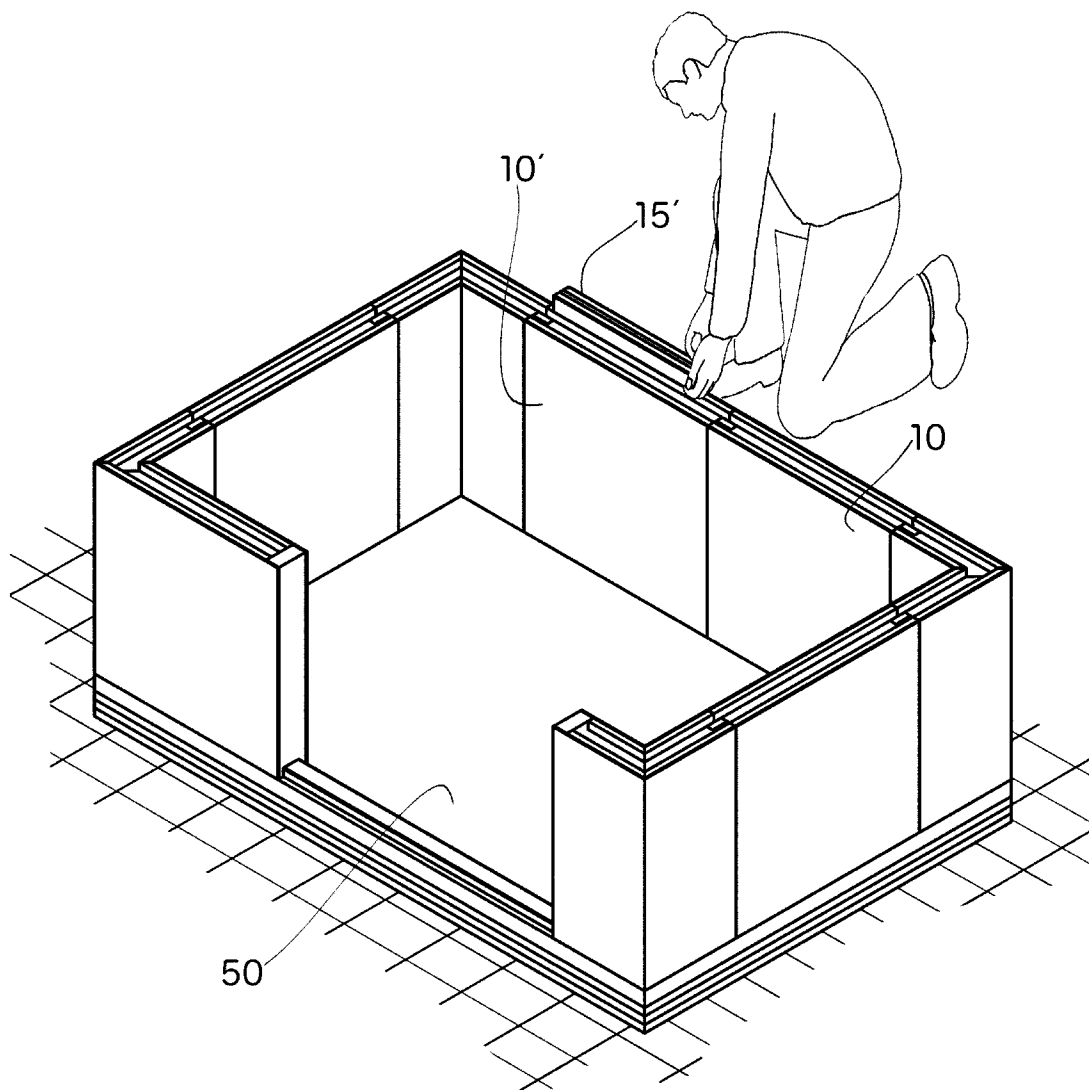


FIG.9

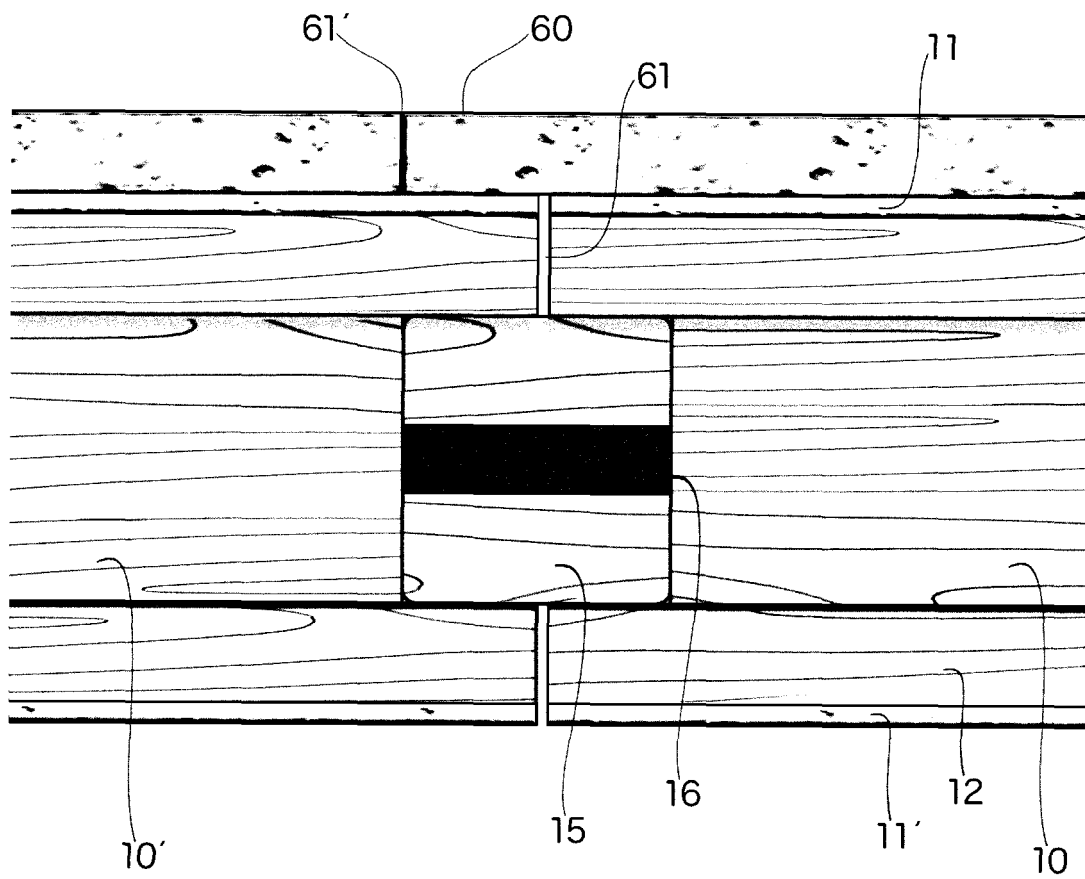


FIG.10



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930713

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.09.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	EP 0369595 A1 (PRECEY) 23.05.1990, columna 2, línea 4 – columna 4, línea 31; figuras.	1,2,9,10-12 3,6,7
X Y A	BE 876257 A2 (DIJK BV GEBR VAN) 16.11.1979 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1979-84157B.	1,4,5,12 6,8,9 7
Y A	GB 1132774 A (DEUTSCHE) 06.11.1968, todo el documento.	6,8,9 7
A	DE 29904630 U1 (REITH MANFRED ING) 02.06.1999 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1999-328809.	1,6,9,11,12
X	DE 19700632 A1 (MOSER KARL) 16.07.1998 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1998-388903.	1,3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la
misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación
de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha
de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.09.2011

Examinador
M. B. Hernández Agustí

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04H1/12 (2006.01)

E04B1/86 (2006.01)

E04B1/82 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04H, E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.09.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 6-8,11	SI
	Reivindicaciones 1-5,9,10,12	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 7	SI
	Reivindicaciones 1-6,8-12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0369595 A1 (PRECEY)	23.05.1990
D02	BE 876257 A2 (DIJK BV GEBR VAN) 16.11.1979 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1979-84157B.	
D03	GB 1132774 A (DEUTSCHE)	06.11.1968
D04	DE 29904630 U1 (REITH MANFRED ING) 02.06.1999 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1999-328809.	
D05	DE 19700632 A1 (MOSER KARL) 16.07.1998 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1998-388903.	

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud de patente describe un elemento para la atenuación del sonido compuesto por una pluralidad de paneles conectados entre sí y con un surco alrededor de todo el perímetro de cada panel. La conexión entre paneles se hace mediante listones que pueden ser de madera o de material elástico. Los paneles pueden tener unos perfiles perimetrales en U y a ambos lados dos láminas que encierren el material aislante acústico. Este último está compuesto por una plancha perforada de aglomerado de madera y un aglomerado de espuma. El panel puede adoptar una forma cuadrada o rectangular y se considera la posibilidad de realizar paneles de esquina. El listón de conexión entre paneles puede llegar a abarcar la longitud correspondiente a cuatro paneles. La cámara puede ser desmontable.

El documento D01 describe un elemento para la atenuación del sonido formado por una pluralidad de paneles conectados entre sí y con un surco en todo su perímetro y unos listones de conexión entre ellos. Contempla la posibilidad de paneles en esquina y por supuesto el hecho de que el conjunto sea desmontable. Se considera esta patente un antecedente para las reivindicaciones 1,9,10 y 12.

El documento D02 describe un elemento para la atenuación del sonido formado por una pluralidad de paneles conectados entre sí y con un surco en todo su perímetro y unos listones de conexión entre ellos. Los listones pueden estar formados por una espuma rígida de poliestireno y en combinación con un elemento a modo de muelle, con lo cual se consigue que los listones tengan capacidad elástica. Constituye un antecedente para las reivindicaciones 1, 4 y 12. Teniendo en cuenta la reivindicación 6 y 7, los paneles quedan limitados en sus dos caras por dos láminas que pueden ser de un material plástico resistente a la humedad o de un material decorativo como una plancha de aluminio o similar. Dentro queda el material aislante acústico formado por una plancha más gruesa de espuma rígida de poliestireno y dos capas más finas a ambos lados de madera o algún compuesto de la misma.

El documento D03 describe un elemento para la atenuación del sonido formado por una pluralidad de paneles conectados entre sí y con un surco en todo su perímetro y unos listones de conexión entre ellos. Es de destacar en este documento la existencia de un perfil perimetral a todo el panel con un surco, tal y como viene reivindicado en la sexta reivindicación de la solicitud de patente y dos láminas a ambos lados de forma que el conjunto limita el material aislante acústico, en este caso un material fibroso o en espuma. Las láminas extremas están formadas por escayola reforzada con fibra de vidrio. Contempla la posibilidad de que las láminas de escayola puedan estar perforadas. Se considera, pues, que la sexta reivindicación no tiene actividad inventiva.

El documento D04 describe un elemento formado por la unión de varios paneles. Los paneles están formados por un perfil perimetral con un surco en todo su contorno que alberga en su interior otro material y que pueden ser conectados mediante listones.

El documento D05 se añade como ejemplo de la utilización de listones de madera como medio de conexión entre los elementos estructurales en la construcción de una vivienda.

Las reivindicaciones 2 y 5 no describen ninguna característica técnica y por lo tanto al depender de la primera reivindicación no cumplen el requisito de novedad establecido en el Art.6.1 de la Ley de patentes 11/86 y el Art.7 de su Reglamento. Respecto a la reivindicación 11, se considera que no tiene actividad inventiva. El hecho de que el listón de unión abarque el espacio correspondiente a cuatro paneles no se puede considerar relevante teniendo en cuenta los elementos y materiales empleados y el modo en que se conectan.

Se considera que la solicitud de patente no es nueva para las reivindicaciones 1-5,9,10,12 y no tiene actividad inventiva para las reivindicaciones 1-6,8-12, según los Art.6.1 y Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86.